

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

①1 N° de publication :

(A n'utiliser que pour
le classement et les
commandes de reproduction).

2.161.821

②1 N° d'enregistrement national

(A utiliser pour les paiements d'annuités,
les demandes de copies officielles et toutes
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

71.43220

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

1^{re} PUBLICATION

②2 Date de dépôt 2 décembre 1971, à 13 h 50 mn.

④1 Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — «Listes» n. 28 du 13-7-1973.

⑤1 Classification internationale (Int. Cl.) B 22 d 11/00.

⑦1 Déposant : SOCIÉTÉ FIVES LILLE CAIL, résidant en France.

⑦3 Titulaire : *Idem* ⑦1

⑦4 Mandataire :

⑤4 Perfectionnements aux installations de coulée continue.

⑦2 Invention de : Joseph Pietryka.

③3 ③2 ③1 Priorité conventionnelle :

La présente invention concerne les installations de coulée continue dans lesquelles le métal en fusion est contenu dans des poches qui sont amenées successivement au-dessus d'un répartiteur alimentant une ou plusieurs lingotières, le métal liquide s'écoulant dans le répartiteur par un orifice prévu au fond de la poche et qui peut être obturé par une quenouille ou par un tiroir manoeuvré par un opérateur.

Au cours de leur manutention, les poches sont déplacées au-dessus du plancher supérieur de la machine de coulée continue sur lequel se trouvent les opérateurs. Il est donc nécessaire de protéger les opérateurs et la machine contre les risques d'une coulée incontrôlée de métal en fusion contenu dans les poches. Cet accident peut avoir des causes très diverses dont les plus habituelles sont les défaillances des mécanismes de commande des quenouilles ou des tiroirs, des busettes et des tampons réfractaires, un mauvais verrouillage des busettes sur les poches, etc...

Pour réduire ces risques, on prévoit toujours un récipient de secours au-dessus duquel on amène la poche dès que cet accident se produit. Dans les installations connues le récipient de secours est fixe et, suivant la position de la poche au moment de l'accident, c'est-à-dire position de coulée ou position d'attente en vue d'un changement de poches dans le cas de coulées séquentielles, le trajet qui la sépare du récipient de secours peut être plus ou moins long. Or pendant tout le trajet vers le récipient de secours le jet de métal liquide tombe sur le plancher de la machine et rejaillit sur les opérateurs, de sorte que lorsqu'il se produit un accident de ce genre, il est généralement grave.

Le but de l'invention est de réduire la gravité de ces accidents en maintenant constante et faible la distance entre la poche et le récipient de secours pendant les manutentions et la coulée et éventuellement en plaçant entre la poche et le récipient de secours une ou plusieurs goulottes ou récipients qui permettent, si nécessaire, de faire écouler le métal liquide sortant de la poche vers le récipient de secours.

L'installation faisant l'objet de l'invention est caractérisée en ce que la poche de coulée et le récipient de secours sont montés sur un même support mobile, le récipient de secours étant placé à un niveau inférieur à celui de la poche et à faible distance de celle-ci.

La poche de coulée peut être déplaçable sur le support

mobile vers le récipient de secours.

Une goulotte peut être montée sur le support mobile pour faire écouler vers le récipient de secours le métal liquide tombant de la poche de coulée. Cette goulotte peut être déplaçable par rapport au support mobile, soit par pivotement soit par translation, pour l'amener sous le trou de coulée de la poche.

L'installation peut également comporter une goulotte montée sur le support du répartiteur et reliant l'orifice de trop plein du répartiteur au récipient de secours lorsque le support mobile est placé au-dessus du répartiteur. Lorsque la poche est déplaçable sur le support mobile et peut être amenée au-dessus du récipient de secours, cette goulotte est placée de façon à recueillir le métal liquide tombant de la poche pendant tout son déplacement vers le récipient de secours.

Cette goulotte peut être remplacée par un récipient de trop plein.

La description qui suit se réfère aux dessins l'accompagnant qui montrent, à titre d'exemple non-limitatif, deux modes de réalisation de l'invention et sur lesquels :

La figure 1 est une vue en élévation de la partie supérieure d'une installation de coulée continue montrant les systèmes d'alimentation et de secours ;

La figure 2 est une vue en plan de l'installation de la figure 1 ; et

La figure 3 est une vue analogue à la figure 1 d'une variante.

Sur la figure 1, la machine de coulée proprement dite n'a pas été représentée. Elle comporte à sa partie supérieure une lingotière 10 dans laquelle de l'acier en fusion est déversé en continu à partir d'un répartiteur 12 qui est lui-même alimenté par une poche de coulée 14.

La poche 14 est portée par un cadre 16 muni de galets lui permettant de se déplacer sur des rails portés par un chariot 18 roulant sur des rails 20. Le cadre 16 et le chariot 18 se déplacent dans des directions perpendiculaires.

L'installation comporte deux chariots 18 identiques, roulant sur les mêmes rails, de part et d'autre de la machine de coulée pour permettre le remplacement immédiat d'une poche vide par une poche pleine et assurer la continuité de la coulée.

Le chariot 18 porte également une poche vide 22 consti-

tuant un récipient de secours. Celui-ci est pendu au chariot et disposé au-dessus du chemin de roulement du cadre 16, de sorte que la poche 14 puisse être amenée au-dessus du récipient de secours.

5 Le chariot 18 porte aussi une goulotte 24 qui peut pivoter dans un plan horizontal sur un bras 26 fixé au châssis. Cette goulotte s'étend sous la poche de coulée et au-dessus du récipient de secours et est disposée de façon à intercepter le jet d'acier sortant du trou de coulée de la poche pendant tout le trajet de cette dernière vers le récipient de secours.

10 L'extrémité de la goulotte située sous la poche de coulée est échancrée, comme représenté en 28 sur la figure 2, pour permettre le passage du jet de métal tombant de la poche quand elle est en position inactive. Lorsqu'on fait pivoter la goulotte dans le sens de la flèche de la figure 2, elle vient intercepter le jet
15 de métal et celui-ci s'écoule dans le récipient de secours. Grâce à ce dispositif, on peut donc très rapidement diriger le jet de métal sortant de la poche de coulée vers le récipient de secours quelle que soit la position du chariot et de la poche de coulée sur le chariot.

20 Le répartiteur 12 comporte un orifice de trop plein 30 et une goulotte 32 portée par le chariot support du répartiteur recueille le métal liquide sortant du répartiteur par cet orifice. Lorsque le chariot 18 est placé au-dessus du répartiteur, soit en position de coulée, soit en position d'attente pour le remplissage
25 du répartiteur avant le changement de poche, la goulotte 32 débouche au-dessus d'une goulotte 36 fixée au chariot 18 et qui permet d'amener dans le récipient de secours le métal liquide s'écoulant par l'orifice de trop plein.

30 Dans cette installation, la poche de coulée pourrait être montée en position fixe sur le chariot 18.

On pourrait aussi supprimer la goulotte 24, la goulotte 32 étant dans ce cas placée de façon à intercepter le jet de métal tombant de la poche de coulée lorsque celle-ci se déplace vers le récipient de secours.

35 Dans l'installation de la figure 3, la goulotte 32 a été remplacée par un récipient de trop plein 34 dont le contenu peut se déverser dans le récipient de secours 22', par l'intermédiaire d'une goulotte 36' fixée au chariot 18', lorsque celui-ci est placé au-dessus du répartiteur 12', soit en position de coulée, soit
40 en position d'attente pour le remplissage du répartiteur avant le

changement de poche.

Le récipient de trop plein et la goulotte sont placés de façon à intercepter le jet de métal tombant de la poche de coulée 14' lorsque celle-ci est déplacée vers le récipient de

5 secours.

L'invention s'applique également aux installations où le support mobile de la poche de coulée est constitué par un bras pivotant autour d'un axe vertical.

BEST AVAILABLE COPY

RE V E N D I C A T I O N S

1. Installation de coulée continue comportant une poche de coulée montée sur un support mobile et alimentant en métal liquide une ou plusieurs lingotières, par l'intermédiaire d'un répartiteur, et un récipient de secours destiné à recevoir le métal s'écoulant de la poche en cas d'accident, caractérisée en ce que le récipient de secours est monté sur le support mobile de la poche de coulée, à un niveau inférieur à celui de la poche et à faible distance de celle-ci.
2. Installation de coulée continue selon la revendication 1, caractérisée en ce que la poche est déplaçable sur le support mobile vers le récipient de secours.
3. Installation de coulée continue selon la revendication 1, caractérisée par une goulotte portée par le support mobile et permettant de faire écouler vers le récipient de secours le jet de métal liquide sortant de la poche.
4. Installation de coulée continue selon la revendication 3, caractérisée en ce que la poche est déplaçable sur le support mobile vers le récipient de secours et la goulotte est disposée de façon à recevoir le jet de métal tombant de la poche de coulée pendant son trajet vers le récipient de secours.
5. Installation de coulée continue selon la revendication 3 ou 4, caractérisée en ce que la goulotte est déplaçable entre une première position où elle intercepte le jet de métal tombant de la poche de coulée lorsque celle-ci est au-dessus du répartiteur et une seconde position où elle permet l'alimentation du répartiteur.
6. Installation de coulée continue selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le répartiteur comporte un orifice de trop plein et une goulotte solidaire du support du répartiteur permet de déverser le métal s'écoulant par cet orifice dans le récipient de secours quand le support mobile de la poche est placé au-dessus du répartiteur.
7. Installation de coulée continue selon la revendication 6, caractérisée en ce que la poche est déplaçable sur le support mobile vers le récipient de secours, et la goulotte solidaire du support du répartiteur est disposée de façon à recevoir le jet de métal tombant de la poche pendant son trajet vers le récipient de secours quand le support mobile de la poche est placé au-dessus du répartiteur.
8. Installation de coulée continue selon la revendication 1 ou 2,

BEST AVAILABLE COPY

caractérisée par un récipient de trop plein associé au répartiteur et dont le contenu peut être déversé dans le récipient de secours quand le support mobile de la poche est placé au-dessus du répartiteur.

- 5 9. Installation de coulée continue selon la revendication 8, caractérisée en ce que la poche est déplaçable sur le support mobile vers le récipient de secours, et le récipient de trop plein est disposé de façon à recevoir le jet de métal tombant de la poche pendant son trajet vers le récipient de secours quand le support
- 10 mobile de la poche est placé au-dessus du répartiteur.

BEST AVAILABLE COPY

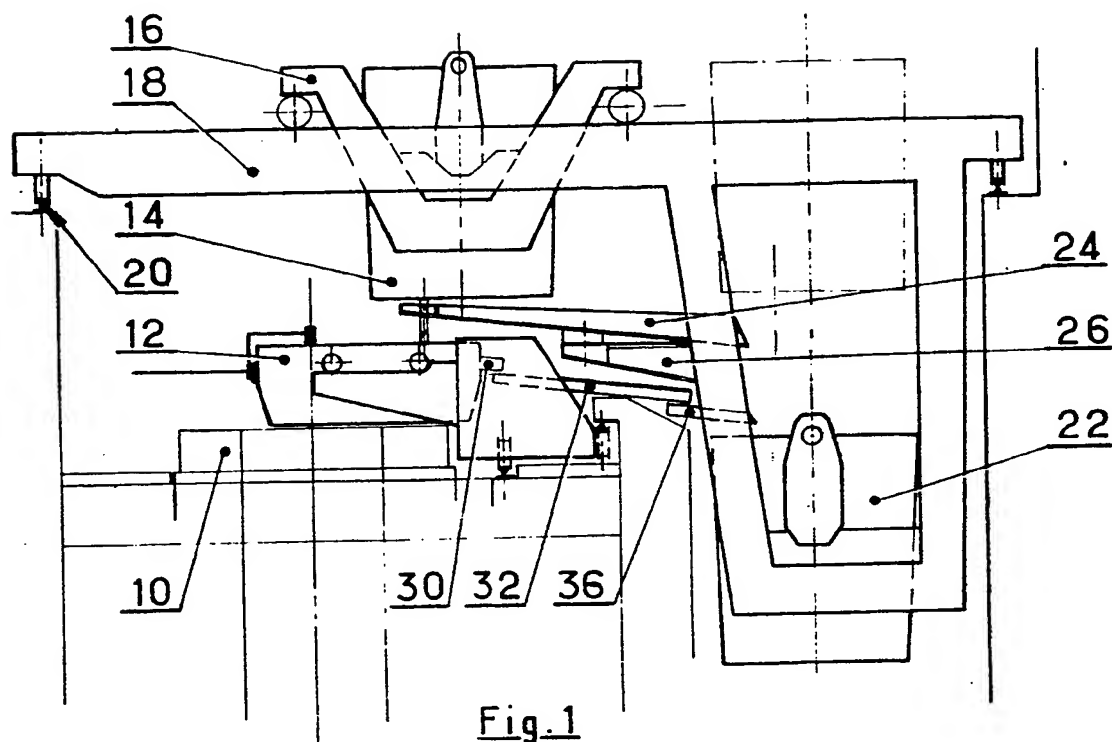


Fig. 1

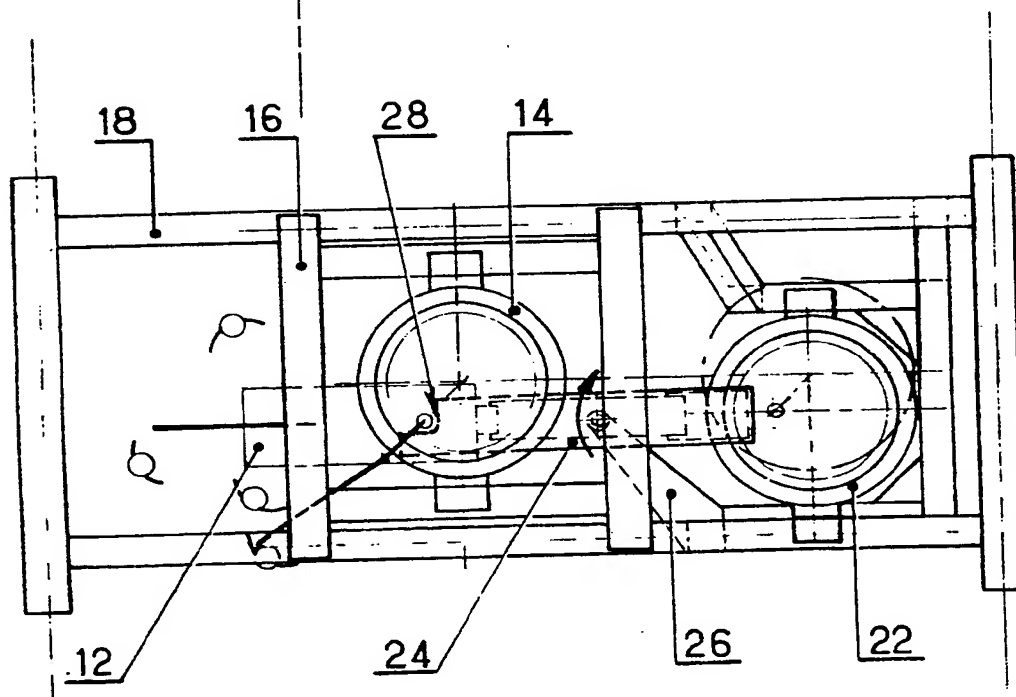
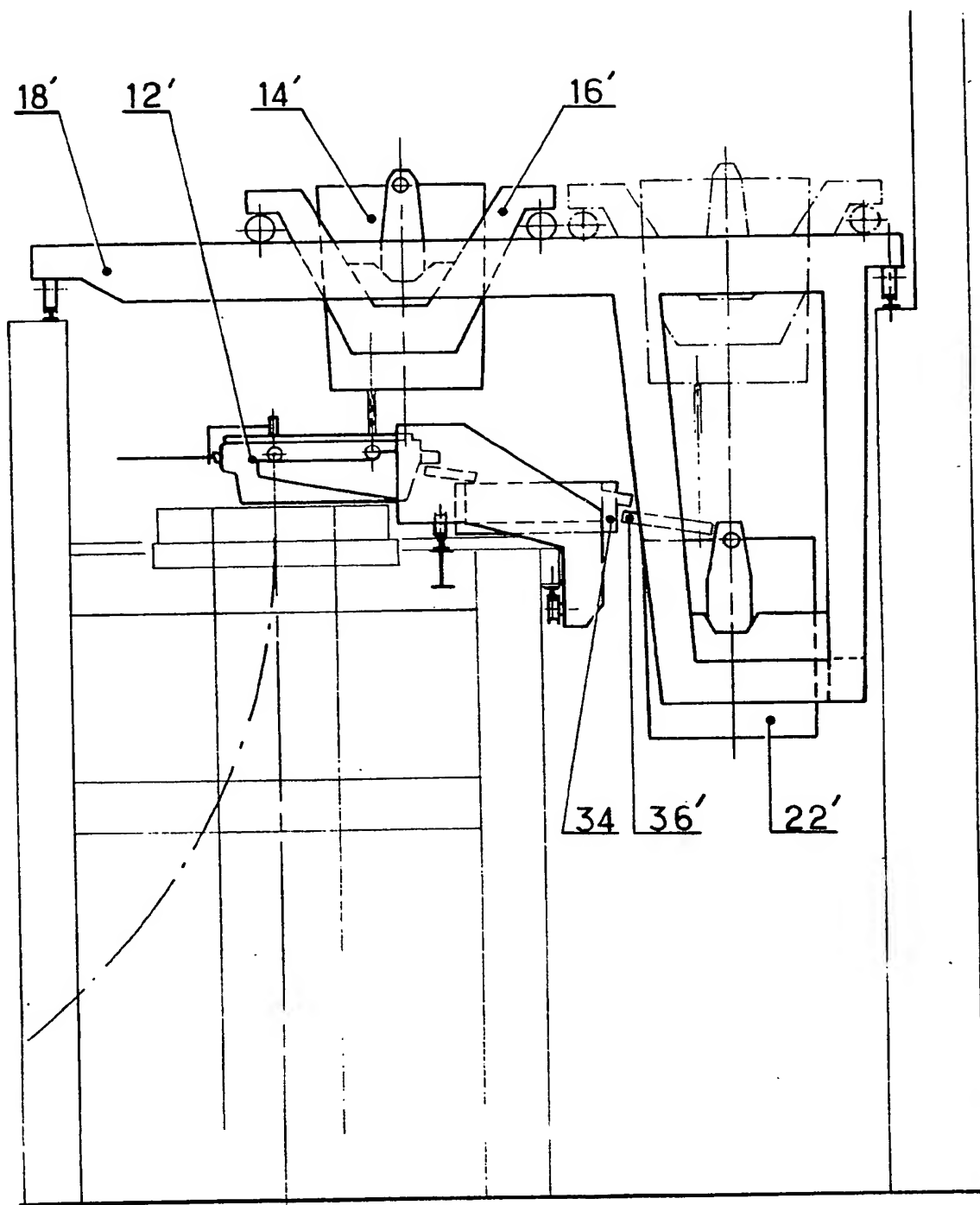


Fig. 2

BEST AVAILABLE COPY

Fig. 3

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)